

## أمراض نخيل التمر الفطرية بالمملكة العربية السعودية

### مرض الخامج او مرض خياس الطلع

الاستاذ الدكتور محمد محمود الزيات، اخصائي زراعي صالح ابراهيم القعيط، دكتور حسن عصام الدين متولي، دكتور هاني عبد الرحمن ظفران، الاستاذ الدكتور خالد سعد آل عبد السلام، مراجعة الاستاذ الدكتور محمد عبد القادر الجربي

#### التوزيع الجغرافي للمرض:

يسمى مرض عفن نورات النخيل بمرض الخامج او مرض خياس الطلع. حيث يطلق اسم الخامج على هذا المرض في معظم الدول العربية وخاصة في شمال افريقيا وكذلك في دول العالم المختلفة حيث اشتهر بهذا الاسم العربي. وكلمة خامج هي اسم فاعل مشتق من خمج بمعنى فتر من ضعف او مرض، وخمج التمر اي فسد او نتن. كما انه يعرف بدول الخليج العربي والعراق باسم مرض (خياس الطلع) وهي تعني فساد وعفن الطلع، كما قد يسمى ايضا في المنطقة الوسطى من المملكة بالسوس. ويعتبر كافارا Cavara في ايطاليا عام 1925م هو أول من كتب عن مرض عفن نورات النخيل، ثم تبعه كل من شابرولين Chabrolin (عام 1928)، وفاوست Fawcett (عام 1931)، ومارتين Martin (عام 1958م) حيث اثبتوا وجود هذا المرض في دول شمال افريقيا (مصر، السودان، ليبيا، تونس، الجزائر، المغرب) كما ذكر منير Munier (عام 1952م) وجوده في موريتانيا.

ولم يقتصر ظهور هذا المرض على شمال افريقيا فقط بل تبين انه ينتشر بكافة مناطق زراعة النخيل بالعراق من الشمال الى الجنوب، إلا انه يتمركز في المنطقة الجنوبية منها خاصة منطقة البصرة ومنطقة شط العرب كما في منطقة الفاو التي وصلت الاصابة بها نحو 80% عام 1949م تبعاً لما ذكره اليسون Allison عام 1952 م وحسين Hussain عام 1958م. ولقد ذكر رايمر Raymer (1962م) وجود هذا المرض في فلسطين، ولقد ذكر الجربي عام 1991 م ان هذا المرض قد سجل في دول الخليج العربي بكل من المملكة العربية السعودية والامارات العربية المتحدة والبحرين والكويت. ويعتبر هذا المرض من اخطر امراض النخيل بالمملكة العربية السعودية خاصة في المناطق الشمالية بالجوف والقطيف التي تصل نسبة الاصابة بها الى 70% هذا ولقد ذكر أيوب (عام 1960م) ان هذا المرض يوجد بدرجة متوسطة في المناطق الصحراوية ولكنه شديد الوطأة في الشمال خاصة بالجوف. كما اشار مرعي (عام 1971م) على ان هذا المرض هو اخطر امراض النخيل بالمملكة خلال شهري فبراير ومارس، كما لاحظ اصابات به في نخيل الرياض. ولقد اكد ذلك ابو يمن بلان Abu-Yaman & Abu-Blan (عام 1972م) حيث اتضح وجود المرض في الدرعية والرياض والقصيم، كما اشار ابو ثريا (عام 1982م) الى وجوده بالمناطق الشمالية. هذا ولقد وجد قاسم واخرون Kassim et al. (عام 1983م) مرض عفن نورات النخيل بجازان، كما اكد خيرى واخرون Khairi et al. (عام 1984م) وجود المرض في منطقة القصيم. ولقد اشار الجربي (عام 1991م) الى وجود هذا المرض في المملكة العربية السعودية ولكنه ذكر حينئذ ان هذا المرض يبدو قليل الاهمية في معظم مناطق المملكة ما عدا منطقة القطيف حيث تراوحت نسبة الاصابة بها عام 1983م بهذا المرض ما بين 50-70%. ولقد اكد الزيات (اعوام 1993-2000م) وجود هذا المرض في الرياض والدرعية والعمارية والقصيم والقطيف وبيشة، ولاحظ ارتباط هذا المرض بارتفاع نسبة الرطوبة وانخفاض درجة الحرارة.

#### الضرر الاقتصادي للاصابة بهذا المرض:

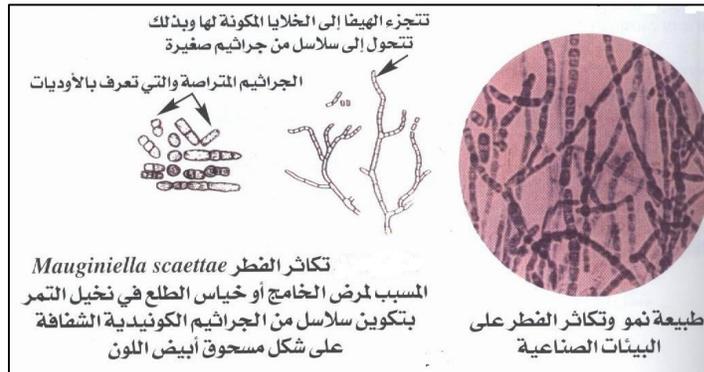
يعتبر مرض خياس الطلع من اخطر الامراض التي تسحق النويرات الزهرية لمجموعة كبيرة من اصناف النخيل، حيث انه من الصعب جداً انقاذ اية نوية زهرية عند حدوث اصابة بالطلع، وغالبا ماينجم عن اصابة جزء محدود منه تلف جميع

النويرات الاخرى الموجودة بنفس الطلع. وعادة ما يظهر هذا المرض ثانية على نفس الشجرة سنة بعد اخرى، كما يسهل انتشاره الى الأغاريض الزهرية على الاشجار الاخرى، خاصة عند اجراء عملية التلقيح باستعمال طلع مذكر مصاب او حاملاً لجراثيم الفطر الممرض. ويقدر الضرر الذي قد يحدث في النخيل المصاب بشدة يفقد يتراوح ما بين 30-40 كجم من الثمار للشجرة الواحدة.

### المسبب المرضي:

قد يتسبب هذا المرض عن الفطر موجينيلا سكاتي *Mauginiella scaettae* Cav. وهو من الفطريات الناقصة من رتبة Moniliales وعائلة Moniliaceae . ولقد ذكر العروسي في عام 1410هـ - 1989م ان اسم هذا الفطر مرادف للفطر *Geotrichum scaettae* (Cav.) Maire وكذلك الفطر *Sporendonema epzoum* (Corda) Cif.et Red .

وعادة يوجد الفطر الممرض غالباً في حالة نقية في الانسجة المصابة، حيث يكون الفطر غزلاً فطرياً من هيفات شفافة ومقسمة تعرف بالميسليوم لونه ابيض او وردي من خيوط دقيقة. ويحدث التجزئ بتكوين سلاسل من الجراثيم الكونيدية الشفافة نتيجة لتجزء الهيفات (Fragmentation) الى الخلايا المكونة لها مكونة سلاسل من جراثيم صغيرة تعرف بالأودييات *Oidia* والتي قد تسمى بالجراثيم المتراصة *Arthrospores* وتتفصل هذه الوحدات عن بعضها مكونة جراثيم احادية او ثنائية الخلايا ونادراً في وحدات متعددة الخلايا، حيث يتراوح طول هذه الاجزاء من (10-50 ميكرون) وعرضها من (5-10 ميكرون). ويحدث التجزئ في انسجة النخلة المصابة وكذلك في البيئات الصناعية، حيث يكون الفطر *Mauginiella acaettae* عند تميته في بيئة صناعية في المختبرات غزلاً فطرياً تتكون عليه سلاسل من الجراثيم الكونيدية الشفافة على شكل مسحوق ابيض اللون (شكل 1).



ويبقى الفطر بصورة رئيسية على شكل غزل فطري غير ظاهر في النويرات الزهرية المصابة المتبقية على النخيل من الموسم السابق خاصة المذكورة منها وفي انسجة قواعد سعف النخيل المصاب والتي يبدو ان لها اهمية خاصة في حدوث الاصابة المتكررة حيث تحيط بالطلع خلال مرحلة تكوينه، وهي المرحلة الاكثر حساسية، في حين قد لا تلعب الجراثيم دوراً مهماً في بقاء المرض من سنة لاخرى نظراً لقصر فترة حياتها.

ويتم انتقال المرض من نخلة الى اخرى اثناء اثناء الموسم غالباً بواسطة حبوب اللقاح الملوثة بالجراثيم او بأجزاء من النمو الميسليومي للفطر، فتحدث اصابة الطلع مبكراً عند خروجه من آباط السعف، حيث يهاجم الفطر الطلع مباشرة دون الحاجة

الى وجود الجرح ليعطي غزلاً فطرياً ينمو بين الخلايا وغالباً مايبقى منحصراً في الخلايا البرانشيما ونادراً مايدخل الى الحزم الوعائية، وفيما بعد يصل النمو الفطري الى الشماريخ الزهرية، ثم لايلبث ان ينتج بعد ذلك الجراثيم بوفرة.

ولهذا يكون المرض شديد الوطأة في المناطق ذات الرطوبة العالية او التي يهطل بها المطر الشديد خلال الشتاء والربيع لفترة طويلة. وعلى هذا يبدو ان الشتاء الرطب البارد يلائم انتشار هذا المرض، كما ان المدى الحراري من (15-24) في الربيع ضروري لظهور وتطور مرض الخامج.

واحيانا قد يتمكن الفطر

*Fusarium moniliforme* J.Sheldon

*Gibberella fujikuroi* (Sawad) Ito

*Thielaviopsis paradoxa* (De Seyn.) Hohn.

*Chalara paradoxa* (De Seyn.) Sacc.

*Ceratocystis paradoxa* (Dade) C.Moreau

فيوزاريوم مونيليفورم

وظوره الاسكي الكامل يسمى

والفطر ثيلافيويسز بارادوكسا

والذي يسمى الان بالفطر كالارا بارادوكسا

وظوره الاسكي الكامل يسمى

من احداث هذا المرض.

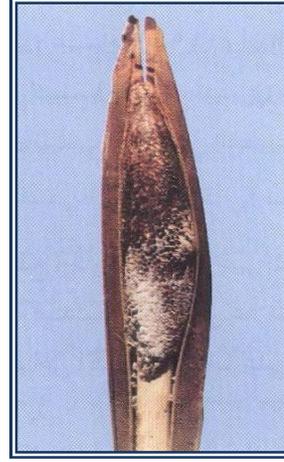
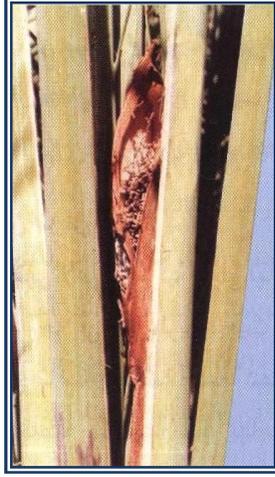
وكذلك وجد ايضاً ان هناك بعض الانواع من فطر الالترناريا قد تسبب هذا المرض في بعض مناطق المملكة حيث ذكر قاسم واخرون (عام 1983م) ان الفطر *Alternaria chlamydospora* يسبب المرض في جازان كما ذكر خيرى واخرون *Khairi et al.* (1984م) ان الفطر *Alternaria alternate* يسبب المرض القصيم.

### أعراض المرض:

- أ- تظهر الاعراض المرئية الاولى لهذا المرض على السطح الخارجي للطلع غير المتفتح في بداية خروجه في اوائل الربيع، حيث تتكون مناطق بنية صدئية اللون على غلاف الطلعة (الجف) خاصة عند قمة الطلعة المصابة، وتبدو الاعراض اكثر وضوحاً على السطح الداخلي للطلع حيث يبدأ الفطر بمهاجمة النويرات الزهرية.
- ب- عندما ينشق غلاف الطلعة يظهر به تعفن جزئي او كلي للازهار والشماريخ حيث تكون لها رائحة غير مقبولة وسرعان ماتجف.

اعراض الاصابة بمرض الخامج او خياس الطلع او عفن النورات





(شكل 2) عندما ينشق غلاف الطلعة المصابة تظهر الازهار والشماريخ الزهرية متعفنة



(شكل 4) تتكون بعض الثمار المحدودة حينما تكون الاصابة قليلة



(شكل 3) درجات متفاوتة من اصابة النورات الزهرية (قليلة،متوسطة، شديدة)

- ج- قد يمتد العفن الى العراجين، وقد يبقى الطلع المصاب بشدة مغلقاً عندما تكون محتوياته الداخلية مصابة بأكملها ماعدا قاعدة النويرات الزهرية التي تبقى غالباً حية.
- د- يصبح الوجه الداخلي لغلاف الطلعة المصابة (الجف) اصفر اللون وشفاف، وقد تظهر عليه نقاط بنية اللون تقابل نقاط الاتصال بالازهار المصابة.
- هـ- تكون الانسجة المريضة زيتية وشفافة في مظهرها وتتكون قطرات صغيرة من الماء على السطح، وغالباً ما يكون الجزء المركزي من المنطقة المصابة مغطى بنقاط بنية ضاربة للبياض.

و- تصبح النورات الزهرية جافة ومغطاة بنمو فطري شبيه باللباد يعطي مباشرة الجراثيم الدقيقة للفطر، والتي تظهر كمسحوق ابيض اللون عندما يكون الفطر المسبب هو الفطر *Mauginiella scaettae*، ولكن عندما يكون المرض ناتجاً عن الفطر *Fusarium moniliforme* يكون النمو الفطري وردي اللون، وحينما يكون مسبب المرض هو الفطر *Chalara (Thielaviopsis) paradoxa* أو انواع من فطر الألترياريا *Alternaria spp.* فإنه يكون داكن اللون أو أسود .

### الظروف البيئية الملائمة للمرض:

- 1- تزداد الاصابة بهذا المرض عندما يسود شتاء بارد وطويل نسبياً يتبعه هطول امطار غزيرة في الربيع التالي.
- 2- ذكر الجري (عام 1991م) ان المدى الحراري المناسب والضروري لظهور وتطور مرض الخامج يتراوح ما بين 15-21<sup>o</sup>C، وهذا قد يفسر هروب بعض الاصناف من الاصابة لأن طلعتها قد يظهر إما مبكراً جداً أو متأخراً جداً خلال فترة لايمكن فيها الفطر الممرض من النمو واحداث الاصابة حيث تكون درجات الحرارة غير مناسبة لنموه.
- 3- تزداد الاصابة على الاشجار الموجودة بالمزارع القديمة والمهملة وكذلك التي تنمو في اراضي غدقة سيئة الصرف او أراض ملحية.
- 4- على الرغم من ان هذا المرض يصيب العديد من اصناف نخيل التمور الا هناك تفاوتاً في قابلية الاصناف للاصابة. فمثلاً البرحي والسكري تكون اصابتهما متوسطة في حدود 10-20%.
- 5- هذا المرض يصيب النورات المذكورة والمؤنثة على السواء، الا ان بقاء بعض النورات المصابة على الاشجار يؤدي الى سهولة اصابة النورات على نفس الشجرة في السنوات التالية وكذلك سهولة انتقاله الى النورات المؤنثة على الاشجار الاخرى.

### مكافحة المرض:

- إن العناية الجيدة بمزارع النخيل ونظافة رأس النخلة تعتبر أولى الخطوات الفعالة لمكافحة هذا المرض، ولذلك يقاوم هذا المرض اساساً بإتباع بعض الطرق الوقائية علاوة على استعمال بعض المبيدات الفطرية في الوقت المناسب وذلك تبعاً للبرنامج الاتي:
- أ- ينصح بجمع النورات الزهرية المصابة مع اغلفتها وحاملها وحرقها خارج المزرعة.
  - ب- يجب عدم استعمال لقاح النخيل المصاب والمأخوذ من نخيل ذكر ظهرت عليه اعراض الاصابة، اذ انها تكون وسيلة لنقل جراثيم الفطر المسبب الى ازهار نخيل الاناث الغير مصابة.
  - ج- يجب وضع علامات مميزة على اشجار النخيل المصاب في فصل الربيع اثناء ظهور الاصابة وقبل ازالة النورات المصابة، وذلك لكي يتم رش الاشجار المصابة وماحولها بالمبيدات الفطرية خلال اشهر الخريف والشتاء التالية فقط حتى لاتظهر عليها اصابات جديدة في موسم الربيع التالي، لأنه لايجدي الرش بالمبيدات بعد ظهور الاصابة مباشرة حيث ان الطلع المصاب يكون قد اتلف فعلاً وان كل مايجب عمله هو العمل على وقف ظهور اصابات جديدة سواء على الاشجار التي سبق ان ظهرت عليها الاصاب او تلك المحيطة بها والتي يحتمل انتقال جراثيم الفطر الممرض اليها، حيث يتم الرش باحد المبيدات الفعالة بعد الصرام مرتين بين

كل منهما شهر تقريباً ثم يعاد الرش مرة اخرى قبل خروج الطلع في بداية الموسم التالي، بحيث يتم رش رأس النخلة جيداً بحوالي 10 لتر من محلول احد المبيدات الآتية:

معدل الاستعمال	إسم المبيد
100-150 جم/لتر ماء	1 بينوميل
150 جم/لتر ماء	2 بافستين
150 جم/لتر ماء	3 كاريندازيم
150 جم/لتر ماء	4 سونفانيت 70
250-300 جم/لتر ماء	5 تراي ملتوكس فورت
150-200 جم/لتر ماء	6 بانكوبلس
250-300 جم/لتر ماء	7 مانكوزيب
250-300 جم/لتر ماء	8 مانيب
200-250 جم/لتر ماء	9 مانكوير
200-250 جم/لتر ماء	10 فاكوميل - بلص 50

وينصح بإضافة مادة ناشرة ولاصقة الى محلول الرش مثل الستويت بمعدل 50 سم<sup>3</sup>/100 لتر.

المصدر: كتاب اهم امراض وافات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها، وزارة الزراعة والمياه ادارة الارشاد والخدمات الزراعية شعبة وقاية المزروعات-منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة. 2002